

แบบเลขที่.....๘๗๓๖

ชื่อแบบ.....

สาธารณสุขจังหวัด.....

โรงพยาบาล.....

จังหวัด.....

จำนวน.....ชุด

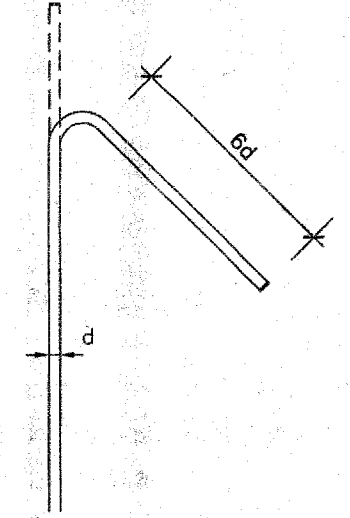
แบบมาตรฐานโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก สำหรับอาคารด้านแผ่นดินไหว

วัตถุประสงค์

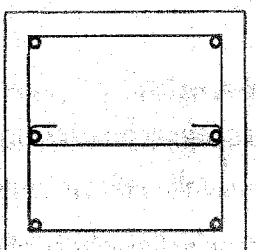
เพื่อให้ประกอบแบบก่อสร้างอาคารที่ก่อสร้างในที่ซึ่งจังหวัดที่กำหนดให้ออกแบบอาคารด้านแผ่นดินไหว ตามกฎกระทรวง กำหนดการรับน้ำหนัก ความแข็งแรงของอาคารและพื้นที่ที่รองรับอาคาร ในทางด้านทางแรงดันและแรงของแผ่นดินไหว พ.ศ.2550 บริเวณที่ 1 ได้แก่ จังหวัด กรุงเทพมหานคร นนทบุรี ปทุมธานี สมุทรปราการและสมุทรสาคร บริเวณที่ 2 ได้แก่ จังหวัด กาญจนบุรี เชียงราย เชียงใหม่ ตาก น่าน พะเยาแพร่ แม่ฮ่องสอน ลำปางและลำพูน บริเวณที่ 3 ได้แก่ จังหวัด กระบี่ ชุมพร พังงาภูเก็ต ระนอง สงขลา และสุราษฎร์ธานี

ข้อกำหนดทั่วไป

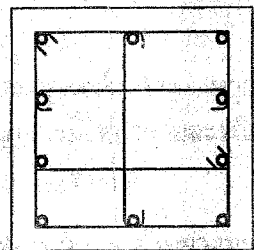
1. เหล็กปอก ปลายของเหล็กปอกทั้งเส้นและควมจะต้องมี 135 องศา ดังนี้



- 1.1 เหล็กปอกเลาที่ระยะ L₁ ให้ลดระยะเหล็กปอกลง 1/2 ของระยะที่ระบุในแบบ โดยที่ระยะ L₁ เท่ากับค่ามากที่สุดของ
 - ด้านที่กว้างที่สุดของเลา
 - L₀/6
 - 45 ซม.
- 1.2 เหล็กปอกเลาตอนให้ลดระยะเหล็กปอกลง 1/2 ของระยะที่ระบุในแบบ ตลอดความยาวของเลาตอนให้ที่ระยะห่างของเหล็กปอก จะต้องไม่น้อยกว่า 0.10 ม.
- 1.3 จะต้องใส่ปลอกรัดรอบเหล็กแกนเลาบริเวณรอยต่อเลากับแกน ให้ลดระยะเหล็กปอกเลา 1/2 ของระยะที่ระบุในแบบขยายเลา ทั้งนี้ระยะห่างของเหล็กปอกจะต้องไม่น้อยกว่า 0.10 ม.
- 1.4 ด้านหนึ่งของรอยต่อของเหล็กปอก จะต้องจัดตั้งมุมกับตลอดความยาวเลาและแกน
- 1.5 ให้เสริมเหล็กปอก ๕ ๑ มม. ๑ 0.10 ม. ตลอดความยาวโดยทาบเหล็กทั้งในเลาและแกน
- 1.6 ระยะห่างของเหล็กปอกแกนจะต้องห่างไม่เกิน ดังนี้
 - 1.6.1 ช่วง 4 เท่าของความลึกคานวัดจากขอบเลา ระยะเหล็กปอกจะต้องห่างกันไม่เกิน 1 ใน 4 ของความลึกประสิทธิภาพของคาน
 - 1.6.2 ช่วงคานนอกเหนือจากข้อ 1.6.1 ระยะห่างของเหล็กปอกจะต้องห่างกันไม่เกินครึ่ง ของความลึกประสิทธิภาพของคาน
- 1.7 ช่วงความยาว L₁ ตามแบบขยายการเสริมเหล็กเลา จะต้องเสริมเหล็กเลาหรือลูกโซ่ โดยให้มีของเหล็กปอกหรือของเหล็กลูกโซ่อยู่ตรงตำแหน่งของเหล็กแกนเลา ดังตัวอย่างเช่น



เหล็กแกน 6 เส้น



เหล็กแกน 10 เส้น

2. การต่อเหล็ก ห้ามต่อเหล็กในบริเวณที่เกิดหน่วยแรงดึงจุด

- 2.1 ห้ามต่อเหล็กคานทั้งเหล็กแกนและเหล็กเลา ในบริเวณ 2 เท่าของความลึกคานวัดจากขอบเลา
- 2.2 ห้ามต่อเหล็กคานให้ต่อโดยวิธีการเชื่อมตามหลักวิศวกรรมเท่านั้น
- 2.3 ห้ามต่อเลา ห้ามต่อในช่วง L₁ ของเลา
- 2.4 การต่อเหล็กแกนเลาโดยวิธีการทาบ จะต้องต่อกันไม่เกินครึ่งของพื้นที่หน้าตัดเหล็กแกนเลา ในกรณีที่พื้นที่หน้าตัดรวมของเหล็กแกนเลามากกว่า 4% ของเหล็กแกนเลา
- 2.5 ในกรณีที่ต่อเหล็กแกนเลาด้วยวิธีใช้ข้อต่อเหล็กเชิงกล จะต้องไม่เกิน 1 ใน 4 ของพื้นที่หน้าตัดของเหล็กแกนเลา ระยะห่างระหว่างรอยต่อเชื่อมจะต้องไม่น้อยกว่า 30 ซม.

3. ระยะห่าง (S₁) ให้เป็นไปตามตารางนี้

ขนาดเหล็ก	ระยะห่าง (ซม.)	
	เหล็กแกน	เหล็กคาน
DB 10	30	30
DB 12	30	30
DB 16	40	30
DB 20	60	45
DB 22	75	52
DB 25	95	70

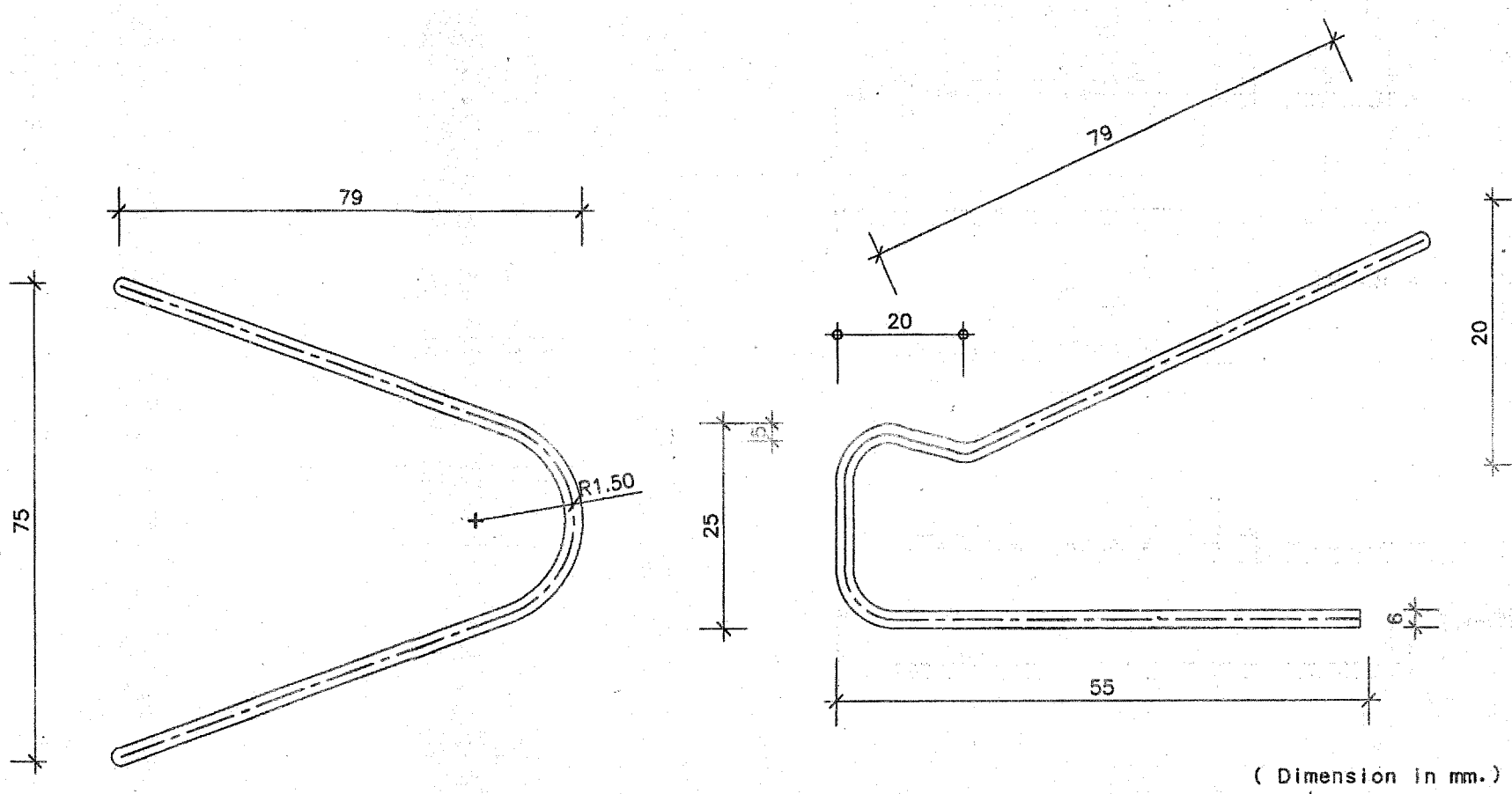
หมายเหตุ ระยะห่าง เหล็กเส้นที่วางในแนวราบ และมีคอนกรีตหุ้มอยู่ใต้เหล็กเส้นไม่น้อยกว่า 30 ซม. ซึ่งไปกรณีที่เป็นเหล็กเส้นกลมให้เพิ่มระยะห่าง (S₁) เป็น 2 เท่าของตารางนี้และวางตั้ง

หมายเหตุ

เฉพาะการก่อสร้างอาคาร ในที่ซึ่งจังหวัดที่กำหนดให้ออกแบบอาคารด้านแผ่นดินไหว ตามกฎกระทรวง หากการวางในรูปแบบและสัญญาไม่ได้กำหนดชนิดของเหล็กเสริมและกำลังยึดของคอนกรีตไว้ หรือกำหนดน้อยกว่าที่ระบุในเอกสารนี้ให้ใช้รายละเอียดในเอกสารนี้เป็นหลัก และหากแบบขยายมาตรฐานการเสริมเหล็กในรูปแบบและสัญญาขัดแย้งกับเอกสารนี้ให้ใช้เอกสารนี้เป็นหลัก

- 1. ให้ใช้คอนกรีตที่มีกำลังอัดไม่น้อยกว่า 240 กิโลกรัม/ตารางเซนติเมตรเมื่อทดสอบด้วยแท่งตัวอย่างทรงกระบอกสำหรับงานโครงสร้างอาคารทั้งหมด (ASTM C39)
- 2. ให้ใช้เหล็ก SD40 แทนเหล็ก SD30 ทั้งหมด
- 3. กรณีฐานรากคอกเลาเข็ม เลาเข็มที่ใช้ให้เสริมเหล็ก DOWEL BAR ความยาว 3.00 ม. ทาบ โดยให้ใช้เหล็กขนาด 4-DB 16 มม.
- 4. ในกรณีที่เลาตอน มีขนาดเล็กกว่า 0.40 x 0.40 ม. ให้ขยายขนาดเป็น 0.40 x 0.40 ม. ยาวตลอดต้น และให้ใช้พื้นที่หน้าตัดของเหล็กเสริมแกนเลา จนพื้นที่หน้าตัดไม่น้อยกว่า 4% ของพื้นที่หน้าตัดเลาเดิม (pg-4x)
- 5. ในกรณีที่เหล็กเสริมเลามีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางตั้งแต่ 25 มม. ขึ้นไป ให้ใช้ข้อต่อเชิงกลแบบเกลียวรอกาน โดยจุดต่อลามาจากบริษัทกำลังได้ไม่น้อยกว่า 125% ของเหล็กเสริมนั้น โดยให้ผู้รับจ้างเลาขยายการดำเนินการรับน้ำหนักของข้อต่อและผลการทดสอบ เพื่อให้ก่อนแบบแปลนพิจารณา ก่อนดำเนินการก่อสร้าง

4. เหล็กปอกเลาหากไม่ยอบลายเหล็ก 135 องศา ให้ใช้ HOOK CLIP ตามแบบขยาย ยึดจัดปลายเหล็กทั้ง ๑0 องศาแทนได้

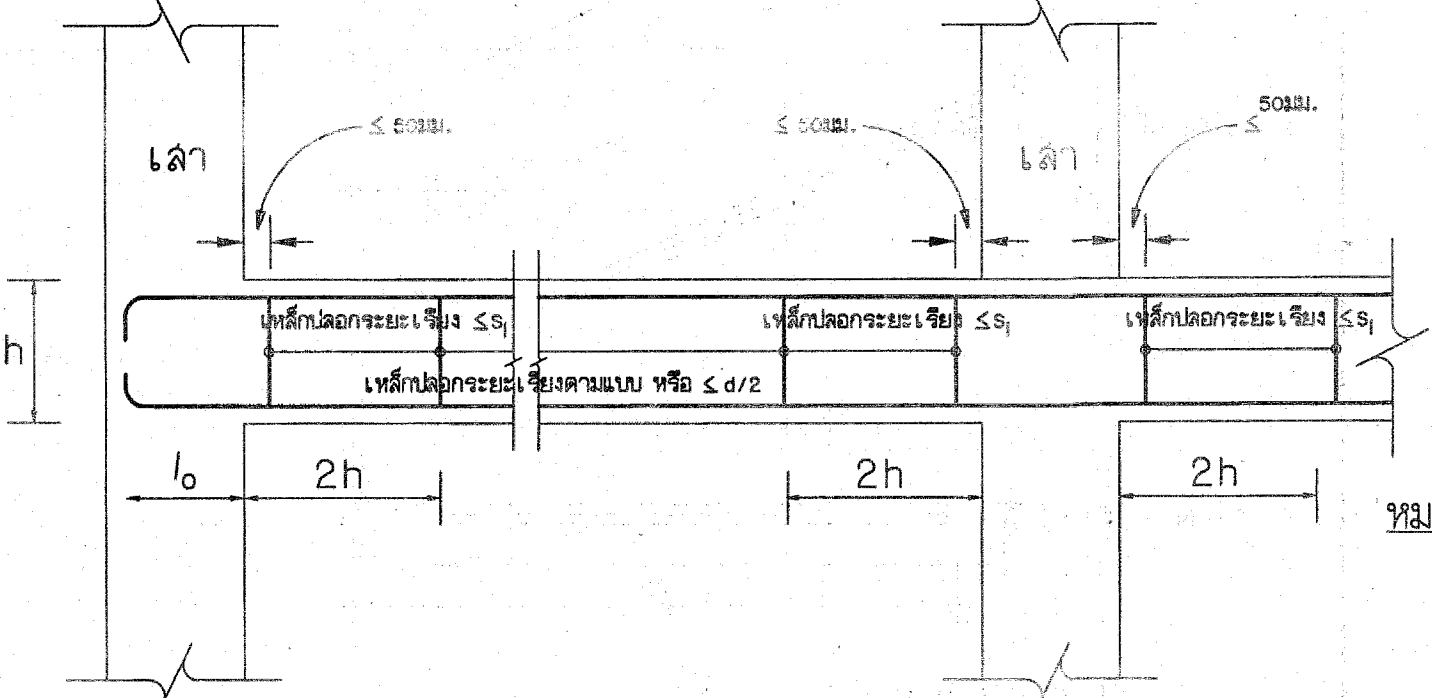


TOP VIEW

ELEVATION

หมายเหตุ เหล็กที่ใช้ HOOK CLIP ต้องมีขนาดไม่น้อยกว่า RB 6 มม.

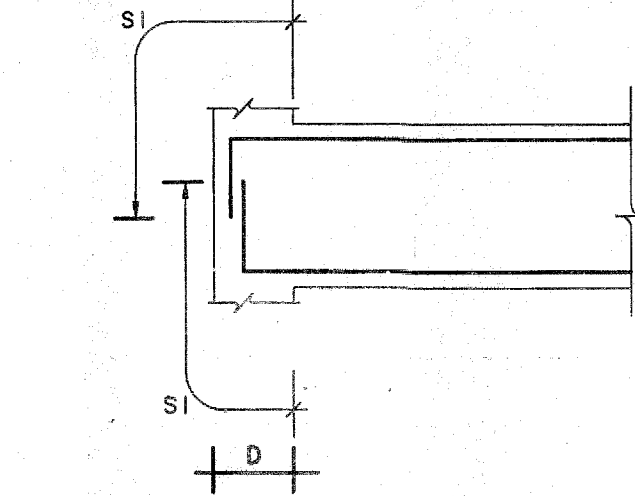
แบบขยาย HOOK CLIP



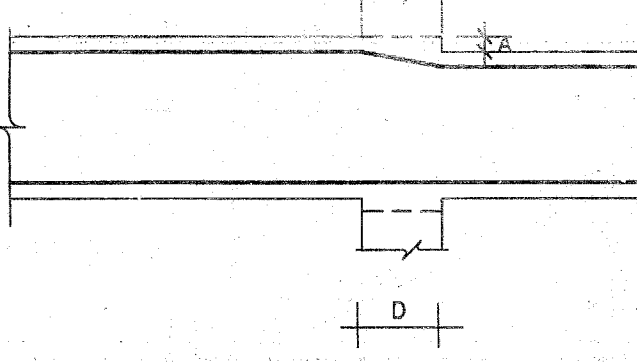
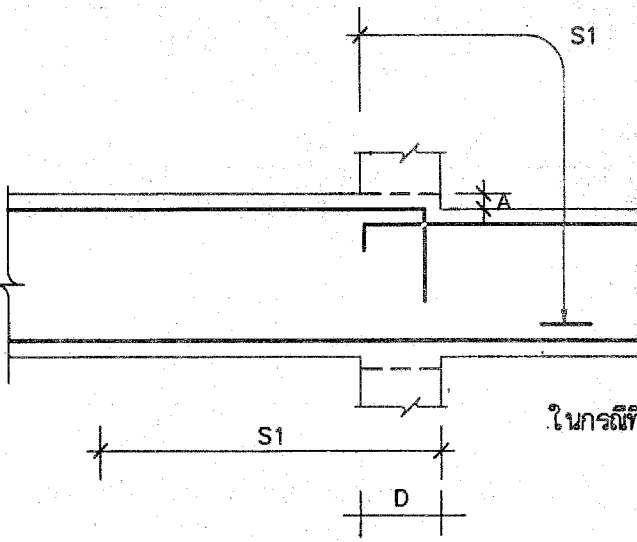
แบบขยาย การเสริมเหล็กคาน

หมายเหตุ

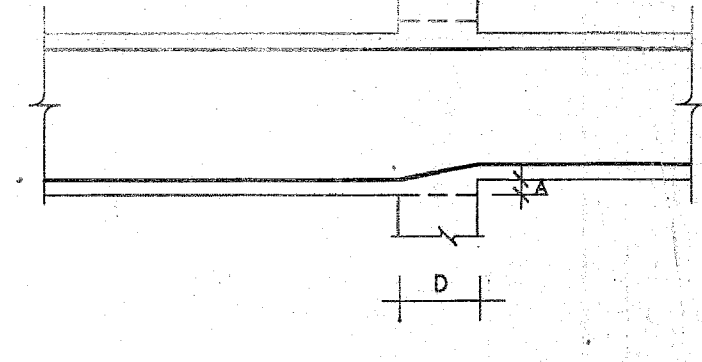
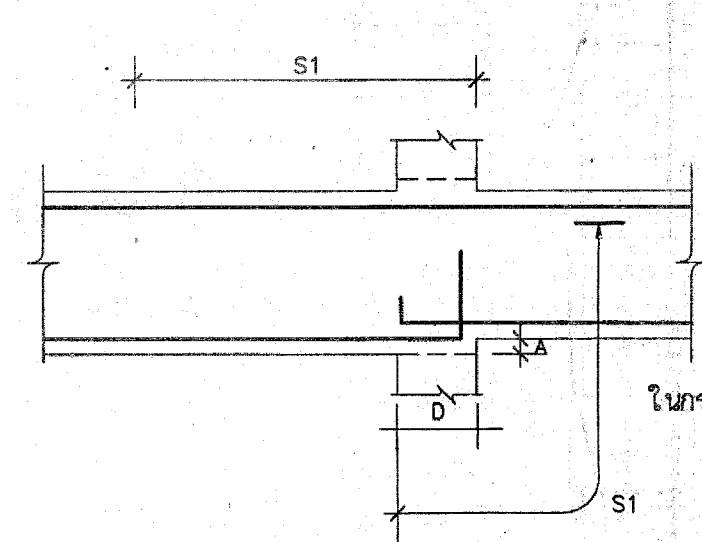
- (ก) ระยะของเหล็กปอก S₁ ต้องไม่น้อยกว่าค่าที่น้อยสุดของค่าดังต่อไปนี้
 - (1) 1 ใน 4 ของความลึกประสิทธิภาพ
 - (2) ๒ เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางเหล็กเสริมตามยาวที่มีขนาดเล็กลง
 - (3) 24 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางของเหล็กปอก
 - (4) 300 มิลลิเมตร



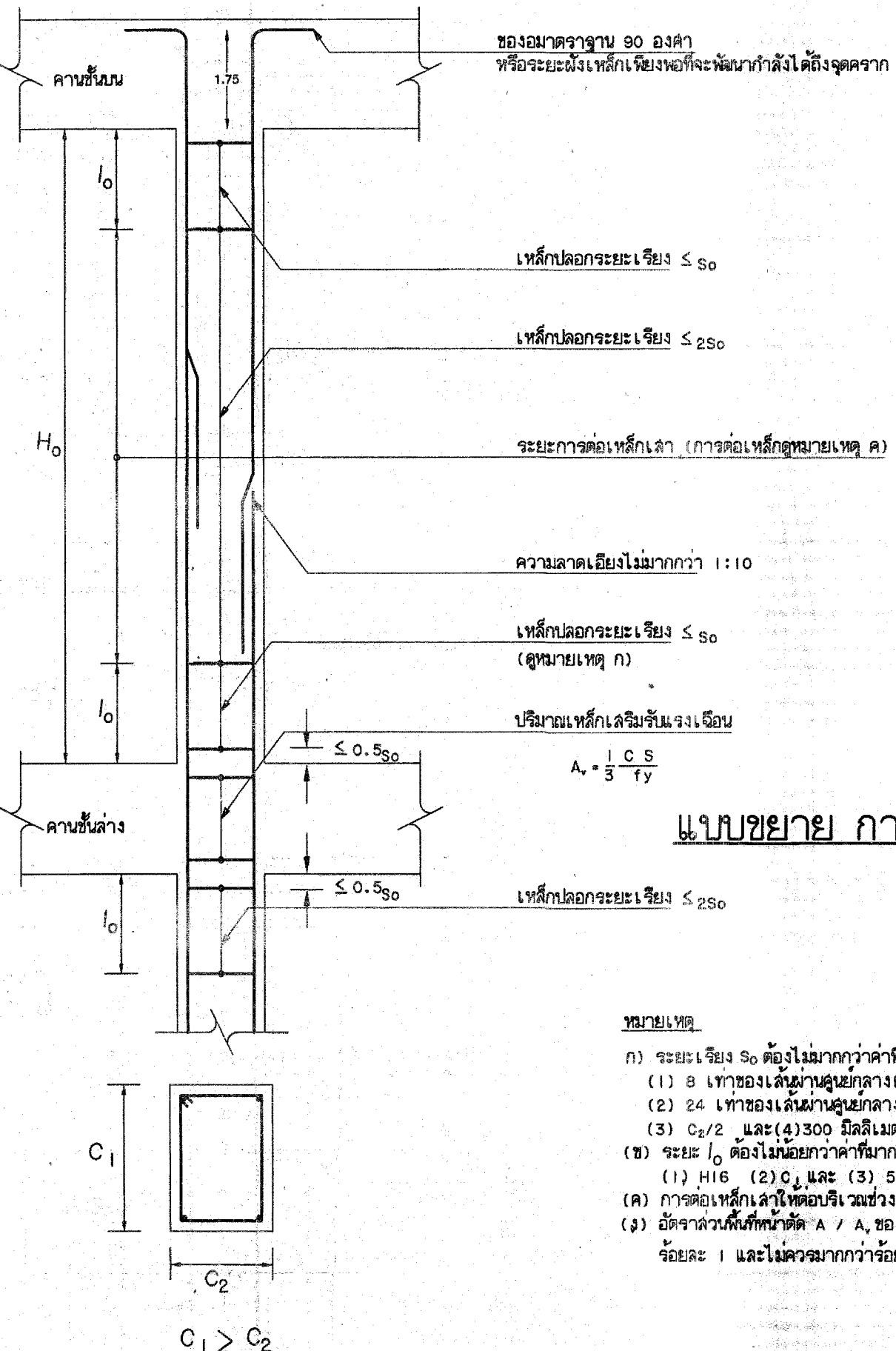
แบบขยาย รอยต่อคานหัวเลา



แบบขยาย การลดระดับเหล็กคาน



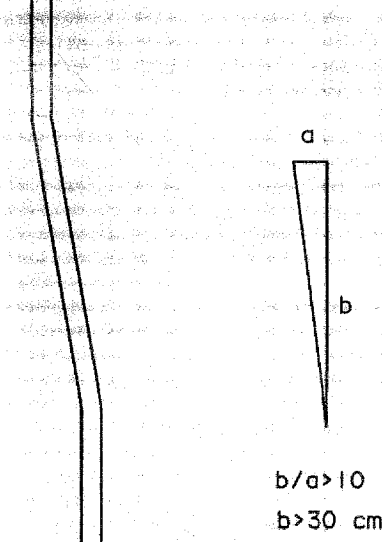
แบบขยาย การลดระดับคาน



แบบขยาย การเสริมเหล็กเลา

หมายเหตุ

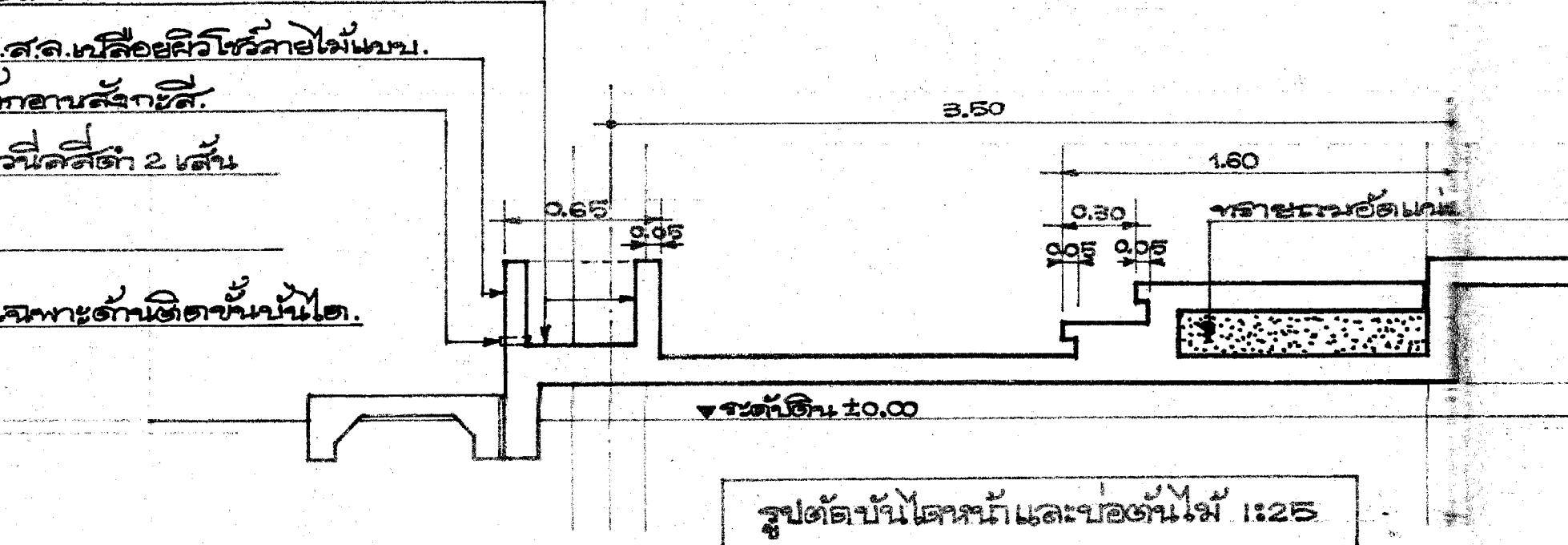
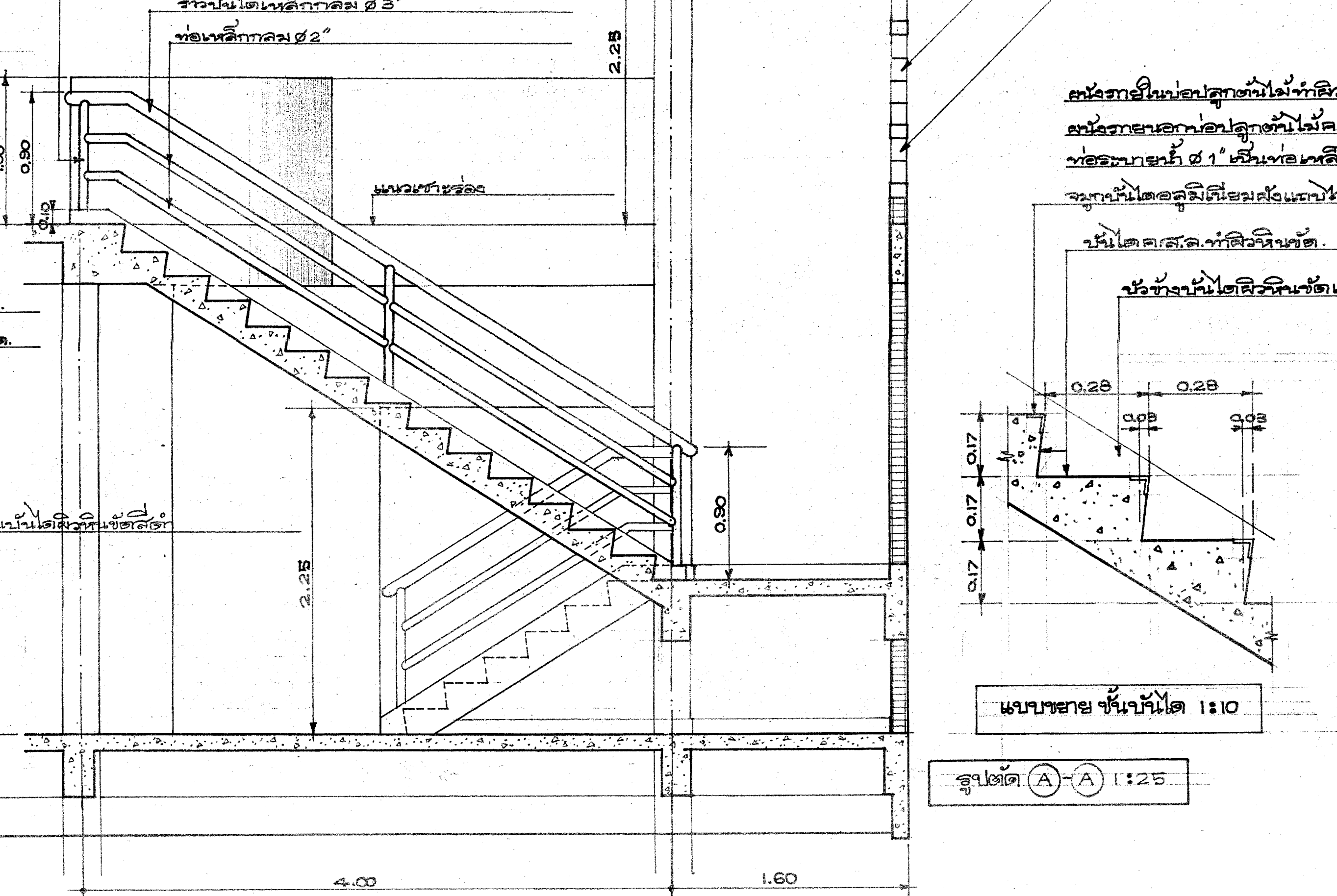
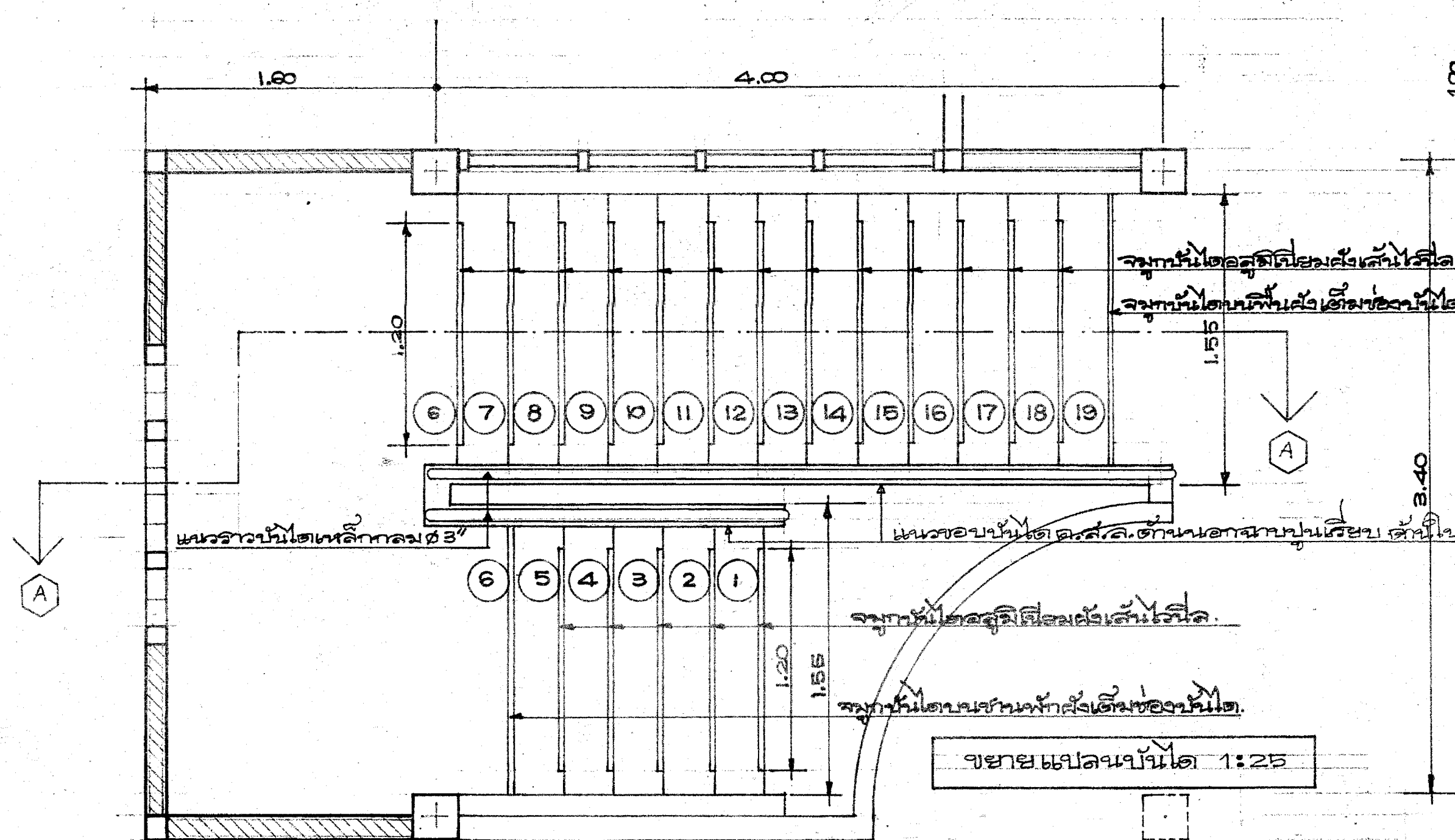
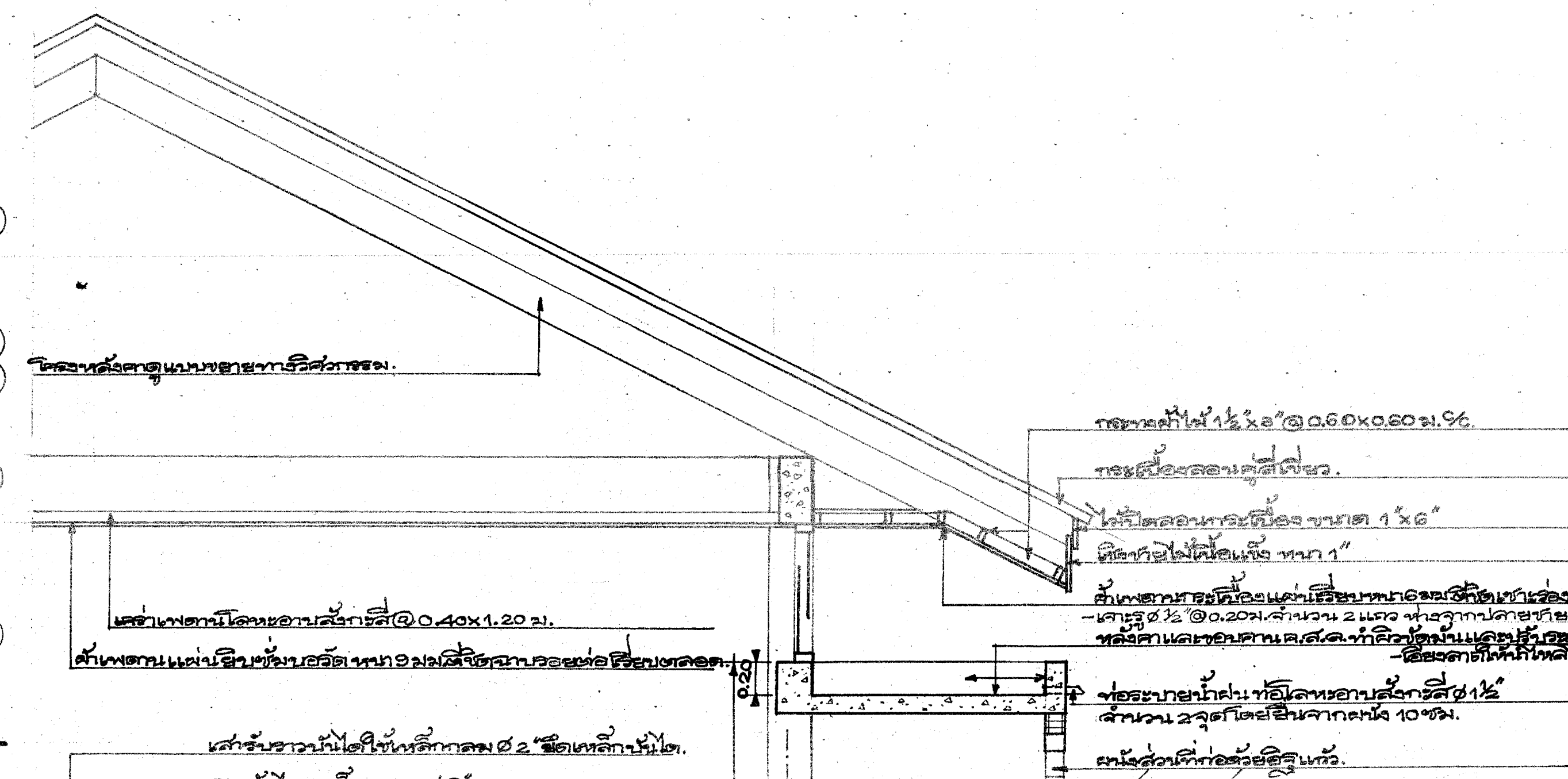
- (ก) ระยะเสริม S₀ ต้องไม่น้อยกว่าค่าที่น้อยสุดของค่าดังต่อไปนี้
 - (1) ๘ เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางเหล็กเสริมตามยาวที่มีขนาดเล็กลง
 - (2) 24 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางของเหล็กปอก
 - (3) C₁/2 และ (4) 300 มิลลิเมตร
- (ข) ระยะ l₀ ต้องไม่น้อยกว่าค่าที่น้อยสุดของค่าดังต่อไปนี้
 - (1) H/6 (2) C₁ และ (3) 500 มิลลิเมตร
- (ค) การต่อเหล็กเลาให้ต่อบริเวณช่วงกลางความสูงเลา
- (ง) อัตราส่วนพื้นที่หน้าตัด A / A_s ของเลาต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 1 และไม่น้อยกว่าร้อยละ 6

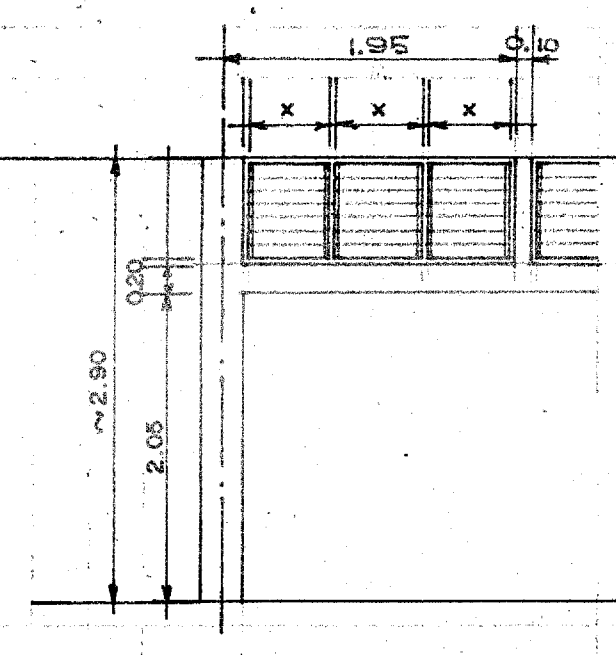


แบบขยาย การดัดเหล็ก

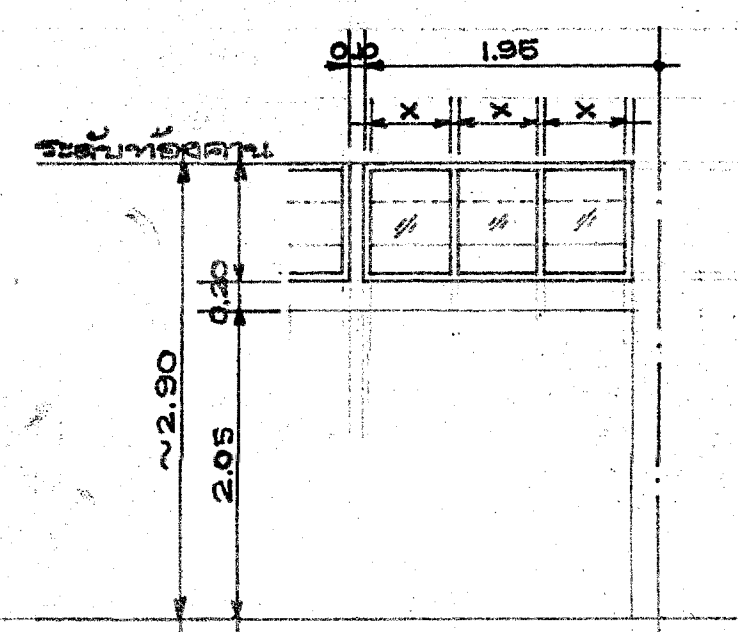
ผู้จัดทำเอกสาร : นายสมศักดิ์ อัครเดช
ผู้ตรวจสอบเอกสาร : นายสมศักดิ์ อัครเดช
นายสมศักดิ์ อัครเดช
วิศวกรโยธาชำนาญการ
กองแบบแผน กรมโยธาธิการและผังเมือง

ก ๒1/กพ/55

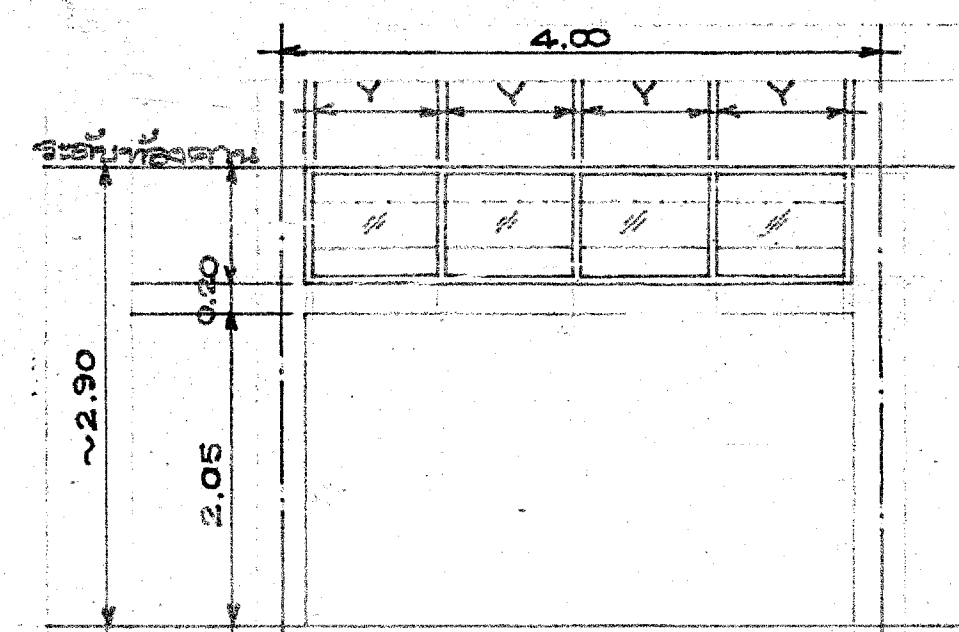
[illegible]



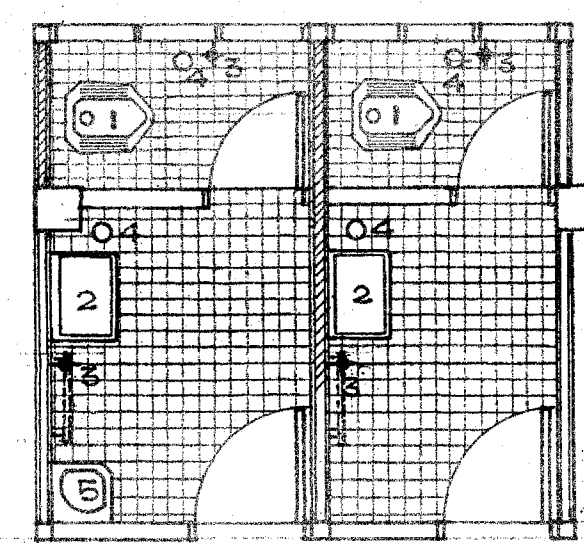
344



326



B4

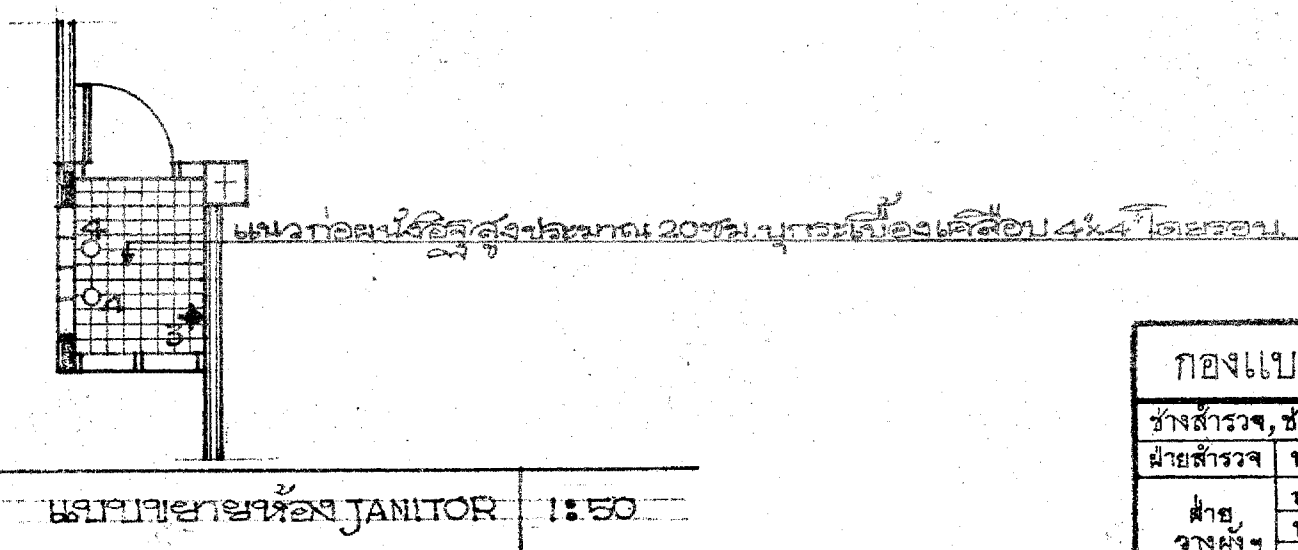


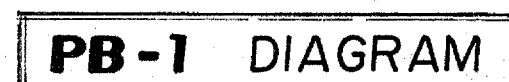
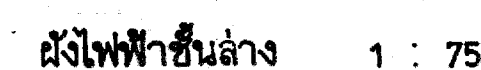
แบบขยายห้องน้ำ บน ล่าง	1 : 50
------------------------	--------

[illegible]

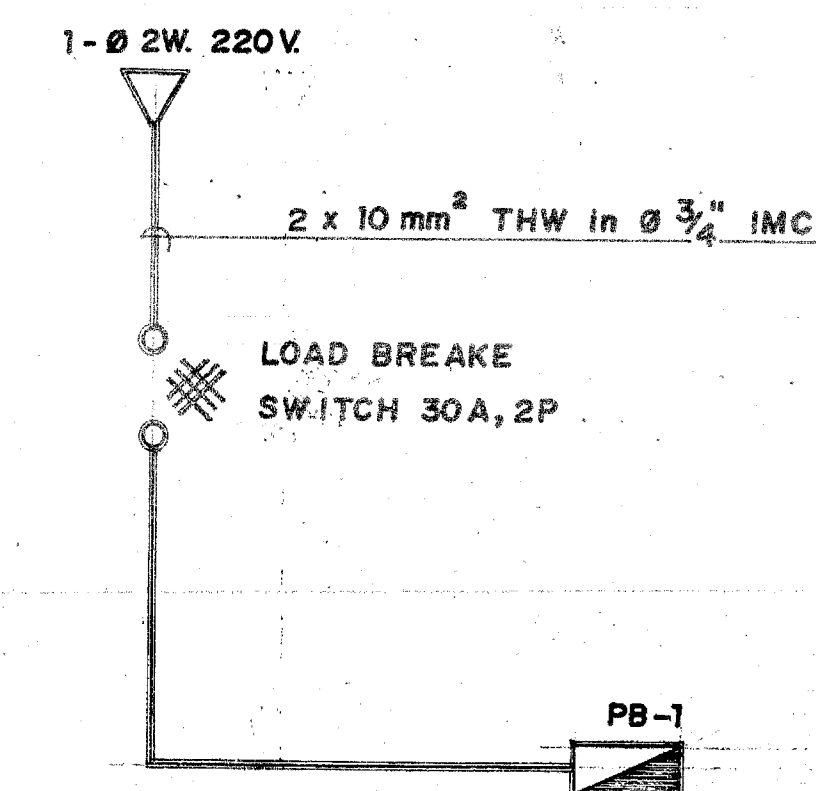
รายละเอียดสหพันธ์ภายในห้องน้ำแต่ละห้อง มีดังนี้

ห้องน้ำชาย	ห้องน้ำหญิง
1. โถส้วมบั้งยอง เหลือบขาวขนาดน้ำชนิดสี่ฐานใบตัว จำนวน 1 ชุด.	1. โถส้วมบั้งยองเหลือบขาว ขนาดน้ำชนิดสี่ฐานใบตัว จำนวน 1 ชุด.
2. ถ่างล้างมือเหลือบขาว ติดผนังขนาดไม้เล็กกว่า 16 x 20 พร้อมถักไม้ฐานโครเมียม.	2. ถ่างล้างมือเหลือบขาว ติดผนังขนาดไม้เล็กกว่า 16 x 20 พร้อมถักไม้ฐานโครเมียม จำนวน 1 ชุด.
3. หัวชักน้ำฐานโครเมียม จำนวน 2 ชุด. ติดสูงจากพื้นห้องประมาณ 0.60 ม. จำนวน 2 ชุด.	3. หัวชักน้ำฐานโครเมียม ติดสูงจากพื้นห้องประมาณ 0.60 ม. จำนวน 2 ชุด.
4. ตะแกรงฐานโครเมียมปิดท่อระบายน้ำพื้น ๑.3" แบบดักกลิ่น จำนวน 2 ชุด	4. ตะแกรงฐานโครเมียมปิดท่อระบายน้ำพื้น ๑.3" แบบดักกลิ่น จำนวน 2 ชุด.
5. โถปัสสาวะเหลือบขาว แว่นผนัง แบบเข้ามุมห้อง พร้อมถักน้ำฐานโครเมียม จำนวน 1 ชุด	5. _____
6. ราวพาดผ้าพลาสติกใส ยาว 0.60 ม. จำนวน 1 ชุด	6. ราวพาดผ้าพลาสติกใส ยาว 0.60 ม. จำนวน 1 ชุด
7. ชลแขวนผ้าฐานโครเมียม แบบเข้าฉากว ย จำนวน 1 ชุด	7. ชลแขวนผ้าฐานโครเมียม แบบเข้าฉากว ย จำนวน 1 ชุด
8. ที่ใส่กระดาษชำระเหลือบขาว สีงาช้าง จำนวน 1 ชุด	8. ที่ใส่กระดาษชำระเหลือบขาว สีงาช้าง จำนวน 1 ชุด.

[illegible]



- นอกจากกำหนดไว้เป็นอย่างอื่น การติดตั้งระบบไฟฟ้าทั้งหมดให้เดินสายด้วยสาย pvc คู่หุ้มฉนวน 2 ชั้น ยึดด้วยเชือกขึงยึดสายทุกระยะ 10 - 15 ซม.
- การติดตั้งระบบไฟฟ้าทั้งหมด ให้เป็นไปตามมาตรฐานการไฟฟ้าส่วนท้องถิ่น



POWER SINGLE LINE DIAGRAM


 โคมพล่อจเรลเซนท์ 2 x 20 w.


 โคมพล่อจเรลเซนท์ 1 x 32 w.

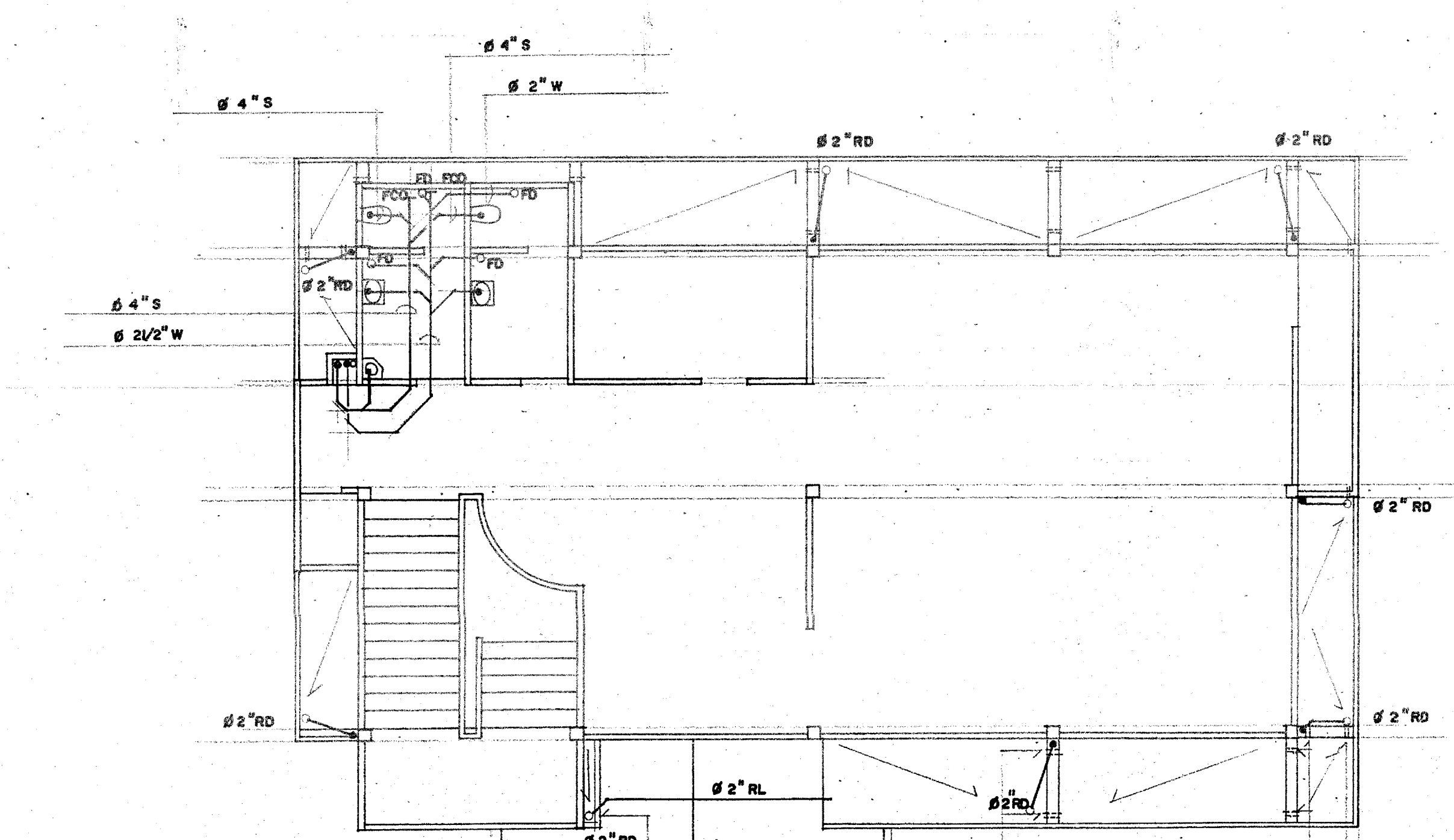

 โคมพล่อจเรลเซนท์ 1 x 20 w.


 จิมไฟกิ่ง 1 x 25 w.

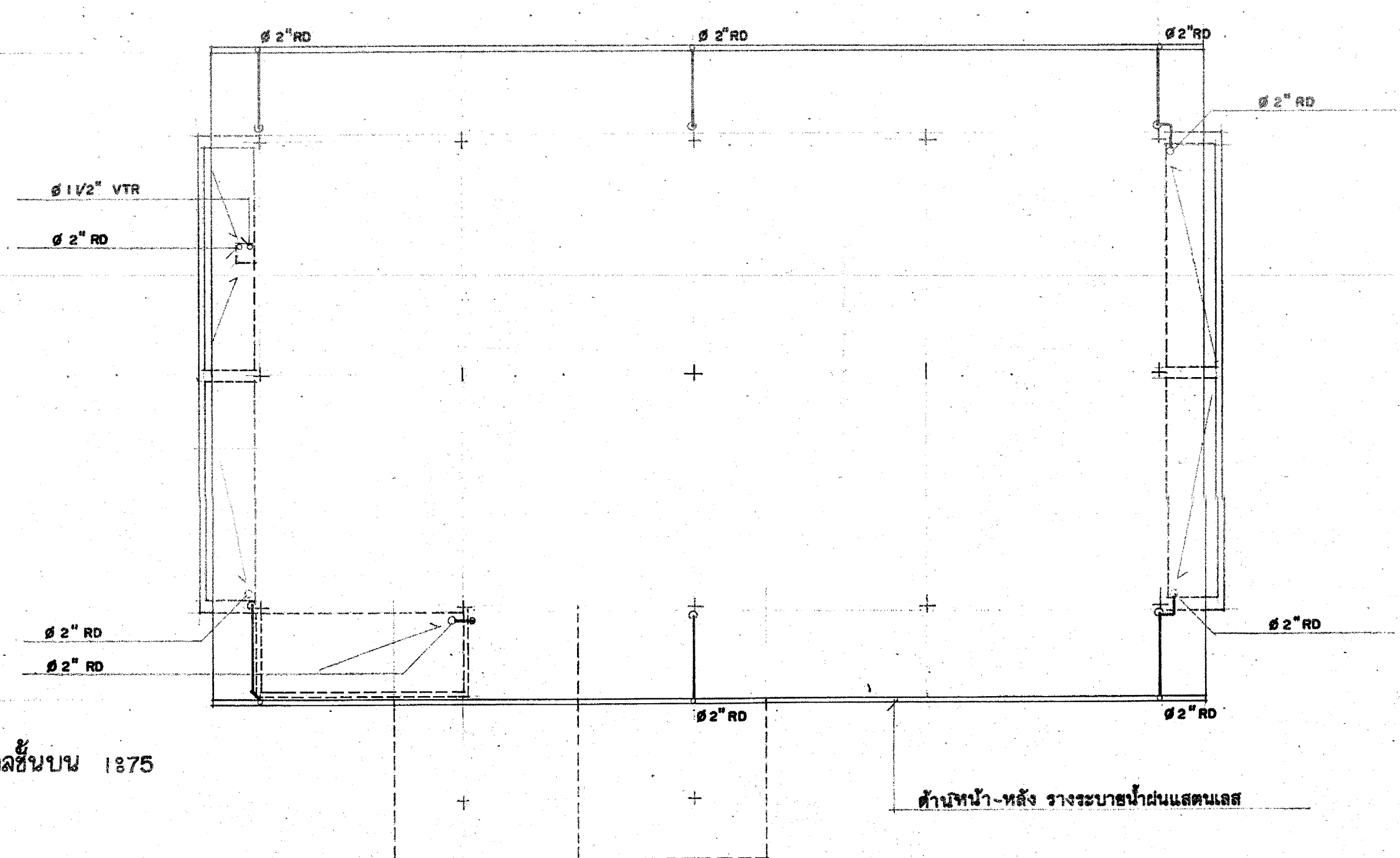

 เต้ารับไฟฟ้า ชนิดคู่ตั้งผนัง

S
 
 จิมไฟกิ่ง

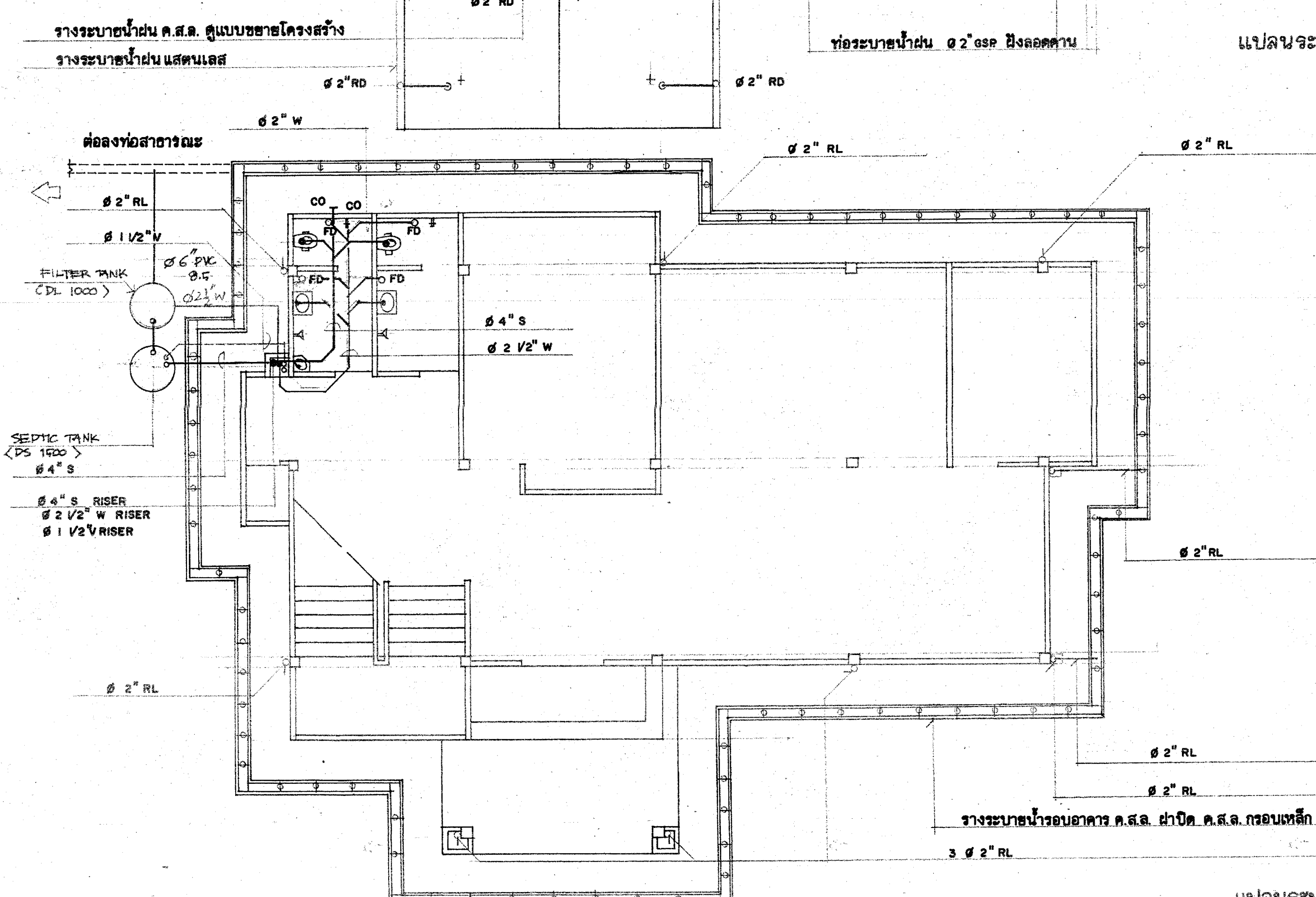
[illegible]



แปลนระบบสุขาภิบาลชั้นบน 1875



แปลนระบบสุขาภิบาลชั้นหลังคา 1875



แปลนระบบสุขาภิบาลชั้นล่าง 1875

ท่อประปา ใช้ท่อ PVC 12.5 (มทก.)
 ท่อหุ้มท่อ, ท่อระบายน้ำ, ท่อระบายน้ำ ใช้ท่อ PVC 12.5 (มทก.)
 RD. RD ใช้สำหรับท่อระบายน้ำ หรือ ท่อระบายน้ำ ใช้ท่อ PVC 12.5 (มทก.)

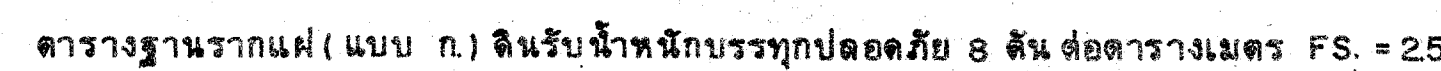
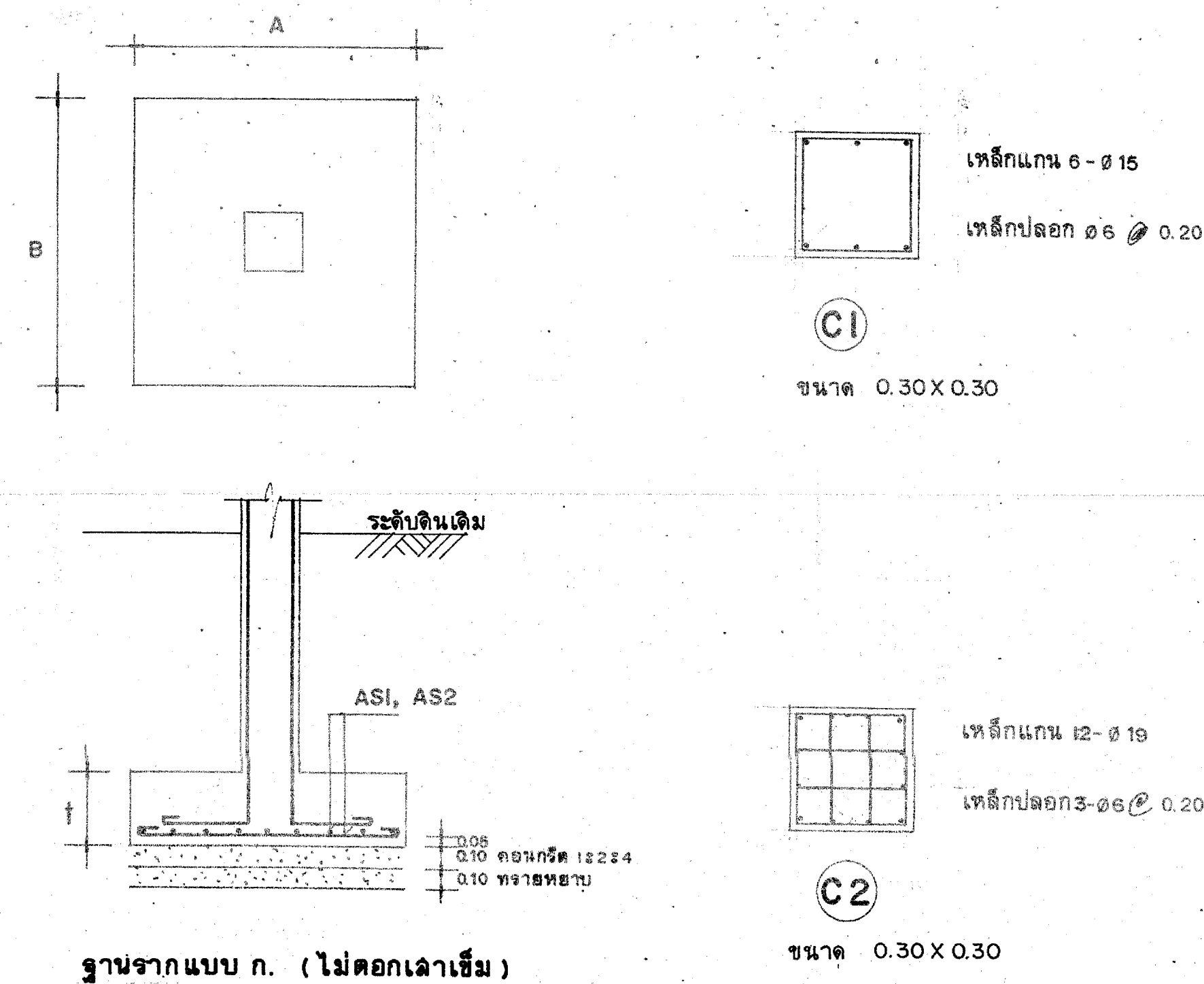
หมายเหตุ

1. ให้ผู้รับจ้าง จัดทำท่อระบายน้ำออกจากทางระบายน้ำรอบอาคารอย่างน้อย 1 จุด ต่อลงราง หรือบ่อกักเก็บน้ำเสียสาธารณะ ด้วยท่อ ค.ส.ล. ๑.30 ประเภท 2 ชนิดปากอินราง
2. ก่อนต่อลงท่อสาธารณะให้ทำบ่อกัก ค.ส.ล. ชนิดมีตะแกรงกรองขยะ
3. หากระยะฝังท่อตามข้อ 1. มีระยะมากกว่า 10.00 ม. ให้ทำบ่อกักท่อ ค.ส.ล. ตามแบบขยาย
4. ระดับท้องทางระบายน้ำสาธารณะส่วนต่ำสุด ต้องอยู่สูงกว่าระดับท้องทางสาธารณะไม่น้อยกว่า 0.20 ม. เว้นแต่คณะกรรมการ กำหนดให้ระบายน้ำออกทางอื่น
5. ระบบระบายน้ำ ค.ส.ล. ภายในพื้นที่ 0.25 ไร่ ต้องมีท่อ 0.25 ไร่ (ขนาด 1200 มม.) ความยาวไม่น้อยกว่า 0.10 (รวมท่อ 0.10) และท่อ 0.25 ไร่ (ขนาด 1200 มม.) 0.075 (รวมท่อ 0.075) และท่อ 0.15 ไร่

B7

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข		แบบ
ช่างสำรวจ, ช่างเขียน	นาย ช่างเขียน	อาคารที่ทำการ
ฝ่ายสำรวจ	นาย ช่างเขียน	อาคารเลขที่
ฝ่ายเขียน	นาย ช่างเขียน	ระบบสุขาภิบาล
ฝ่ายควบคุม	นาย ช่างเขียน	8732
ฝ่ายตรวจสอบ	นาย ช่างเขียน	7
ฝ่ายบริหาร	นาย ช่างเขียน	10
ฝ่ายการเงิน	นาย ช่างเขียน	0.2537
ฝ่ายกฎหมาย	นาย ช่างเขียน	0.15
ฝ่ายประชาสัมพันธ์	นาย ช่างเขียน	0.15
ฝ่ายอื่น ๆ	นาย ช่างเขียน	0.15

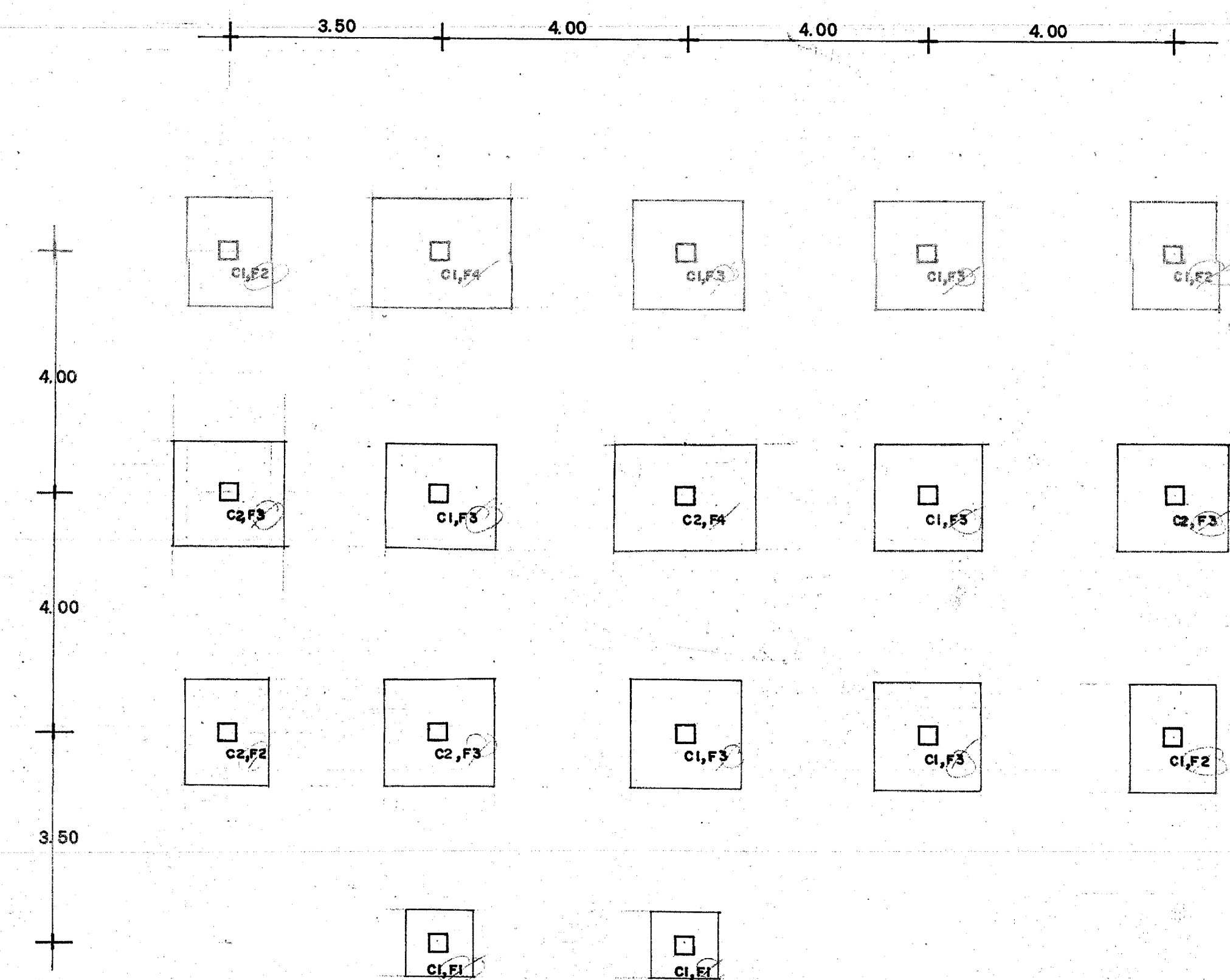
B7



FOOTING	A	B	†	ASI	AS2
F1	1.10	1.10	0.20	9 - Ø 12	9 - Ø 12
F2	1.80	1.80	0.35	15 - Ø 12	15 - Ø 12
F3	2.10	2.10	0.35	18 - Ø 12	18 - Ø 12
F4	2.30	2.30	0.40	20 - Ø 12	20 - Ø 12

ข้อกำหนดฐานราก

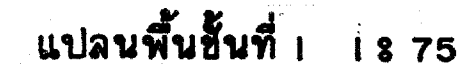
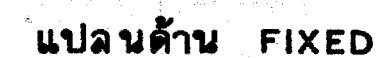
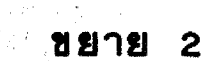
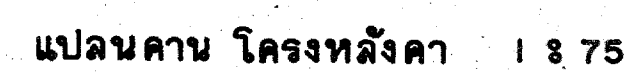
2. กำหนดให้ผู้รับจ้างเสนอราคาฐานการนับคอกดเส้าเป็นคอกบรัดลอนกรอก $\square$ 0.15 / 0.15 / 6.00 เมตร (มอก.396-2524) ตามแบบ แต่อยู่หลังเมื่อสร้างผู้รับจ้างต้องทำเป็นรายการทดสอบผิววิธี FLATNESS BEARING TEST จำนวน 2 จุด (2 หลุม) ทั้งนี้ผลการทดสอบต้องต้องรอบคอบพื้นที่ทั่วทั้งบริเวณที่จะทำการก่อสร้าง โดยให้อยู่ในลักษณะของวัสดุผู้รับจ้างในการทดสอบ วิศวกรของทางผู้รับจ้างที่ทำการทดสอบนี้ จะต้องกำหนดพื้นที่ของฐานราก พร้อมทั้งคำนวณบริเวณรอบๆโดยวิศวกรโยธา ควบคุม วัสดุสีผิวกรวดหรือวัสดุราชการเป็นผู้ทำการทดสอบโดยมีหนังสือรับรองผลการทดสอบคืน
2. ในกรณีผลการทดสอบนี้ ดินสามารถรับน้ำหนักบรรทุกตลอดได้มากกว่า 8 ตัน ต่อตารางเมตร ให้ผู้รับจ้างทำการก่อสร้างฐานรากเดิม (ไม่คอกดเส้าใหม่) ชดเชยรับน้ำหนักบรรทุกตลอดอีก 8 ตันต่อตารางเมตรตามแบบ โดยผู้รับจ้างต้องยื่นเงินจำนำเส้าเข็มรวมค่าแรงคอกได้แก่ทางราชการ โดยถือยกราคาประมาณราคาตลาดของกองแบบแผนไว้ในใบเปิดซอง เสนอราคา
3. การทดสอบดินให้ใช้แบบปลอดภัยเท่ากับ 2.5 (F.S. = 2.5)
4. ความเสียหายใด ๆ อันเกิดจากความผิดพลาดในการทดสอบนี้ ไม่ว่าจะเป็นความผิดพลาดของผู้ทดสอบหรือผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบให้กับผู้รับจ้างที่ขึ้น
5. ในกรณีเสาตอม่อได้รับความยาวเกินกว่า 15 เท่า ของความยาวของเสาตอม่อ ให้ผู้รับจ้างชดเชยเสาตอม่อใหม่เท่าที่เสาตอม่อมีความยาวไม่เกิน 15 เท่า ของความยาวของเสาตอม่อดังกล่าว)



แปลนเล่า - ฐานราก

[illegible]



[illegible]